

**NUOVI FOSSILI
TOSCANI
ILLUSTRATI DAL
PROF. G.
MENECHINI**

Giuseppe Meneghini



18
Dr. C. Meneghini
Roma
1891

NUOVI FOSSILI TOSCANI

ILLUSTRATI

DAL PROF. G. MENECHINI

In Appendice alla Gazzetta Ufficiale del Regno, Serie II, n. 100, del 1891.
Ediz. Padova, G. B. Zucchi & C. Editore.

—



NUOVI FOSSILI TOSCANI

ILLUSTRATI

DAL PROF. G. MENECHINI

In appendice alla *Guida alla Guida completa Toscana*
 del Istituto Geologico F. Sestini e G. Meneghini





Dopo la pubblicazione delle *Considerazioni sulla Geologia stratigrafica della Toscana* (1851) molti nuovi fossili furono ritrovati nelle località stesse che precedentemente ne avevano somministrato ed in altre ancora, i quali meritano tanto maggiormente di essere conosciuti, in quanto che, oltre a confermare le precedenti deduzioni, vengono anche a rinforzare quelle che potevano sembrare tuttora dubbie per la scarsità dei dati paleontologici. Questi nuovi materiali sono in parte dovuti ad escavazioni eseguite per oggetti industriali, ma in parte maggiore alle ricerche indefesse ed alla generosità di alcuni solerti cultori delle scienze naturali.

Per le escavazioni attivamente continuate dalla Società mineraria di Firenze nella sua ricca miniera di cinabro nel terreno stratificato di liaso è venuta ad arricchirsi considerevolmente la flora carbonifera

di quel giacimento, che dal numero di 18 specie censurate nella enumerazione Considerazioni è in oggi salita ad oltre 50. Una catale flora andrebbe sufficiente di per se sola a giustificare la qualificazione di carbonifero a quel terreno, tanto per le numerose specie chiaramente riconoscibili come caratteristiche di uno periodo, quanto per l'esistenza dei ventuna generi:

Neuropteris retusifolia Brag., *N. Grangeri* Brag.,
N. tenuifolia Strab., *N. heterophylla* Strab.,
N. Leslie Brag.?, *N. sp. sp.*

Odonopteris Schlechtensis Brag., *O. minor* Brag., *O. obsoleta* Brag.?

Ectopteris Brongniartii Gauth.

Aletrisites? sp.

Sphenopteris (Trichomanites) sp.

Tenuopteris sp.

Althopteris sp. n. (*A. apiculata* affinis.), *A. sp. sp.*

Apophlebites arborescens Brag., *A. umbra* Brag., *A. acuminata* Brag., *A. arguta* Brag., *A. tenuicostata* Brag.?, *A. sp.*

Dicranopteris cycloides Brag., *D. Bucklandi* Brag.?,
D. leptorachis Brag., *D. angustifolia* Brag.,
D. Sowerbii Brag.?, *D. Clari* Brag.?, *D. abbreviata* Brag., *D. sp.*

Calopteris sinensis Brag.?

Crenatopteris? *polytrachis* n. sp.

Equisetites schucheri n. sp.

Lepidodendron obsoletum Strab.?

Equisetites sp.

Calamites *Sachsenii* Brug., *C. Gaff* Brug.

Calamodendron *valerian* Brug.

Asterophyllites *retrocurvus* n. sp., *A.* sp. sp.

Wollastonia? sp.

Sinuataria *longifolia* Brug., *A.* sp. sp.

Sigillaria *virgata* Brug., *S. Zuercheri* Brug., *S.* sp.

Stegopachia sp. sp.

I tronchi di *Sigillaria* vi sono frequentissimi, ma pochi sono quelli che conservano riconoscibili i caratteri specifici, attesa l'aderenza dello straterello strutturalmente superficiale alla roccia circostante, nella quale il più delle volte vien fatto soltanto di riconoscere la circoscrizione lontanamente compresa. E compresi naturalmente sono pure i tronchi di *Calamites*, ma ricorrendo si ebbe la fortuna di trovare uno normale agli strati e perfettamente cilindrico, della lunghezza di 38 centimetri e del diametro di 66^{mm}, diviso in otto nodi lunghi.

Sussiste, per altro, e si agita tuttora seria questione intorno al valore di un costante carattere paleontografico, riguardo ad alcuni giacimenti delle Alpi, e taluni vorrebbero far pesare il dubbio medesimo anche sulla nostra classificazione del terreno di Lina. Sembra a noi che un tale contrasto non si possa ammettere. Nella Tannetala, si asserisce che, insieme alle impronte di piante di epoca carbonifera, si trovano fossili animali incontrastabilmente giurassici, e quindi, fra i due criteri paleontologici contraddittorii,

si propone di dare la preferenza al zoologico. Se nel nostro giacimento fossero state trovate solamente le piante carbonifere, mancherebbe ancora l'altro lato del fossili animali giurassici concomitanti per paragonarlo a quello della Tarantasia. Ma abbiamo invece un fatto decisamente opposto, trovandosi nel giacimento medesimo ed insieme a quelle impronte vegetali dei fossili animali, così pure chiaramente ed incontrastabilmente appartenenti al medesimo periodo carbonifero. Nelle citate *Considerazioni* (p. 214) furono già annoverate le specie: *Pholadomya regularis* d'Orb., *Ph. pilosa* d'Orb., *Cardium telinaria* Kon., *Cardiomya petrosa* d'Orb., *Leptæna arachnoides* d'Orb., *Productus* sp., *Spirifer glaber* Son., *Physolites* sp., *Cyclonema quadrangulare* Mill., *Ceripora irregularis* d'Orb. Ora, di queste medesime specie e di altre pure appartenenti ai generi *Megabodon*, *Cyprinoides*, *Cardinia*, *Atrypa*, *Leptæna*, *Cyclonema* etc. numerosi esemplari furono pure opportunamente raccolti, e ne può vedere copia grandissima in unione alle impronte vegetali, e precisamente nello strato loro superiore, chiunque voglia visitare quella località. E quantunque, in causa della profonda alterazione della roccia, riesca comparativamente scarso il numero delle specie chiaramente riconoscibili, non fortatamente sono tali da non lasciare alcun ragionevole dubbio sull'epoca di quel giacimento.

Gli scati sottratti contenuti fossili vegetali ed animali decisamente carboniferi occupano la parte

inferiore della grande formazione del Vercanese, alla quale sta immediatamente sovrapposto un calcare grigio scuro, frequentemente convertito in marmo bardiglio, e nel quale non si trovano finora che scarsi indizi di fossili, per cui rimane ancora a dimostrarsi che esso possa rappresentare, come si suppone, un qualche membro del trias. Seguendo poi la serie geologica nel senso ascendente, s'incontra un piano che a sì richiama particolarmente l'attenzione del geologo, al pari che quella del tecnologo e dell'artista, cioè il piano che comprende i nostri famosi marmi bianchi coroidi e saccharini, tanto potentemente sviluppati nelle Alpi Aquane, nel Monte Prato, nella Cornata di Gardula e nel Campigliese. I fossili precedentemente trovati negli strati superiori di tale deposito così profondamente metamorfizzato non dimostravano sufficientemente la sua connessione col membro inferiore del lias, chiaramente caratterizzato dalle numerose specie di *Ammonia* che racchiude, ed il quale è immediatamente sovrapposto ad esso marmo bianco. Ora, così nel Monte Prato come nella Cornata di Gardula e nel Monte Cabi presso Campiglia, si trovarono recentemente fossili caratteristici che dimostrano quella connessione: *Nautites striatus* Ser., *Ammonites kneriatus* Brug., *A. planorbis* Ser., *Acteonina suboblongata* d'Orb., *Chonetes Nardi* Mgl. (n. sp. aff. alla *A. Apolliniana* d'Orb.), *Gordius* n. sp., *Pecten Biddi* d'Orb., *Pentamerites pentagonus* Giff., *P. ruber* Hux. ecc. Nella prima delle indicate località, alcuni

di cui fossili furono trovati dal sig. Cesare d'Ancona, distinto studioso di questo studio, e merita particolare menzione fra essi una minuta ed elegantissima specie di *Turrilita*, che sembra potersi riguardare come nuova (*T. Anconae Mgh.*) (1). Riguardo alle altre località anconesane debitori di questi nuovi e preziosi materiali alle attive e diligentissime ricerche del sig. Tito Nardi, il quale, per le esatte cognizioni topografiche, per la naturale attitudine all'osservazione e per la rara abilità nel ricercare i fossili e nel tagliare le rocce in saggi regolari ed istruttivi, si è già acquistata una ben meritata celebrità presso i naturalisti collettari non solamente Toscani ma anche stranieri. Oltrechè nelle vicinanze di Comiglia, così della parte di Serravalle come da quella di Saneta, egli troverà pure qualche fossile nel calcare dolomitico bianco sottoposto all'ammassato rosso nella Gornata di Gerfalco. Sana, fra questi, due specie di *Petiolis*, una almeno delle quali sembra decisamente nuova e la piccola denominata *Petiolis Nardi Mgh.* (2). Interposto poi fra il calcare marmereo bianco di Monte Calvi, ed il massiccio ammassato rosso, egli trovò uno strato variegato di giallo, che può dirsi quasi interamente formato dai gusci di una bellissima specie di *Pandemonia*, la quale, per la varietà dei caratteri che presenta, si merita il nome di *P. Ancon Mgh.* (3).

Nel calcare ammassato rosso della Gornata di Gerfalco erano già state raccolte in addietro parecchie specie di *Ammoniti*, ma copia ben maggiore ne trovò

il Nardi, e mancò i numerosi esemplari da lui trovati a confermarlo e a rettificare le determinazioni precedenti ed altre specie si poterono aggiungere alle otto già annoverate, venendosi con ciò vie maggiormente a confermare che anche in quella località le numerose specie di Ammoniti incluse nel nostro calcare ammonitico sono esse benoviste tanto lussuose ma appartenessero propriamente a piani diversi del liasso stesso. Oltre le tre specie già indicate come nuove di Gerbacia e tutte tre appartenenti alla tribù degli Arietidi, vi sono: *A. haidouhi* Brug., *A. Copleyeni* Sow., *A. strillaris* Sow., *A. spinatus* Brug., *A. heterophyllus* Sow., *A. Mfreni* Brug., *A. Minstensis* d'Orb., *A. complanatus* Brug.

Nel calcare rosso di Monte Calvi non erano fin qui stati trovati che frammenti di Pectinoidi, ed era sommamente desiderabile trovarsi pure degli Ammoniti a conferma delle deduzioni stratigrafiche. Documenti e cinquanta esemplari di Ammoniti, molti dei quali di gigantesche dimensioni, e numerosi esemplari pure di Echinoidi raccolti nella stessa Monte Calvi e nella continuazione del medesimo terreno presso Sassetta, vennero per opera del Nardi, ad appagare quel voto. Senza tener conto di qualche specie che, non potendo essere riferita ad alcuna delle note, si dovette riguardare per nuova (?), ed accettando le determinazioni maggiormente dubbie, si possono con certezza ascrivere alla accennata località le specie seguenti: *A. laudatus* Brug., *A. Bourdieuensis*

d'Orb., *A. Congleari* Sow., *A. margaritacea* d'Orb., *A. fimbriata* Sow., *A. brevispina* Sow., *A. cruciata* Sow., *A. Lucardi* Sow., *A. spinosa* Brug., *A. Buxigori* d'Orb., *A. Minutula* d'Orb. e *A. heterophylla* Sow.; e con qualche dubbio, principalmente per la imperfezione degli esemplari, le specie *A. Bonasardi* d'Orb., *A. Douai* Sow., *A. Normanniana* d'Orb. e *A. Faldoni* d'Orb. La importanza di tale scoperta sarà generalmente apprezzata dai geologi, e tanto maggiormente quando, inoltre, si osservi che tutte queste specie si trovano associate in un'unica strata di pochi palmi di spessore. Ora, quattro di esse specie sono attribuite dal d'Orbigny al piano liassico inferiore o turcolesiano, dieci al liassico medio, e due (l'*A. Minutula* d'Orb. e l'*A. heterophylla* Sow.) al liassico superiore o tardenoisiano. La prevalenza delle specie del liasso medio sembrerebbe quindi evidente; pure è da avvertire che, calcolando il numero degli esemplari di ciascuna specie comparativamente al numero totale, nel quale si comprendono pure e le specie nuove ed i frammenti non riconoscibili ed incerti, la somma delle quattro prime specie rappresenta $\frac{25}{100}$ della intera massa, mentre quella delle dieci specie del liasso medio equivale appena a $\frac{21}{100}$, e delle due del turcolesiano non se ne contano che tre soli individui. Lo stesso calcolo comparativo è pure a farsi riguardo alle specie macconate di Gortale, fra le quali ne figurano anzi in maggior numero di liassiche superiori, ma le liassiche inferiori, per la proporzionale frequenza, rappresentano $\frac{25}{100}$ della totalità.

Altro bel lembo di calcare ammonitico, distintamente caratterizante come litico inferiore da ben riconoscibili specie di Ammoniti, fu recentemente scoperta dal sig. Conte Carlo Strossi nel lato occidentale di Monacemano in valle di Nivole: importantissima conferma di quanto, col sussidio dei soli dati stratigrafici, era stato precedentemente notato intorno a questo ultimo e più orientale membro della clinoidale del Monte Piave. E nel Monte Piave pure, lo stesso C. Carlo Strossi, il Dott. Iginio Cocchi, il Dott. Giovanni Trinquilli ed il sig. Cesare d'Arcena raccolgono Ammoniti ed altri fossili limatici nel calcare rosso o nel grigio chiaro con silece, che lo accompagna.

Anche con queste importanti aggiunte, rimaneva per sempre superiore ad ogni altra, per ricchezza di fossili nel nostro calcare rosso ammonitifera, la località di Sassorosso nell'Alpe di Coeline, quale era stata dimostrata dalla copiosa raccolta del Prof. Olinio Dini, già illustrata nelle *Considerazioni*. Ora poi anche la fauna di quel luogo ha ricevuto un notevole aumento per le ricerche del distinguissimo allievo di questo Studio il sig. Dott. Iginio Cocchi, superiormente nominato, il quale, in una sua recente gita a dietro le indicazioni dello stesso sig. Prof. Dini, poté raccogliere numerosi esemplari di Beloniti ed Ammoniti ed aggiungere con ciò molti specie alle precedentemente citate: *A. insignis* Schabl., *A. rubens* Schbl., *A. complanatus* Brug., *A. dolensis* Zie., *A. aeneolite* de Buch., *A. subriatus* Sov., *A. Bonardi* d'Orb., *A.*

Succinifera d'Orb., *A. Charnaei* d'Orb.), *A. planicosta* Mgl. (5). Delle trentacinque specie, quindi, finora trovate in quel luogo, diciotto appartengono al liasse inferiore, sette al medio e dieci al superiore, verificandosi inoltre, anche qui, la costante proporzione numerica degli individui speltanti alle specie del primo gruppo.

Tutta somata, abbiamo nel nostro calcare rosso ammonitico 47 specie di Ammoniti, 22 delle quali, anche dietro le divisioni stabilite dal d'Orbigny, appartengono al piano inferiore del liasse e silesuriano, 14 al liasse propriamente detto o medio, ed 11 al liasse superiore o tortoniano (6).

Le osservazioni paleontologiche acquistano grande importanza quando s'istituiscano comparativamente in luoghi vicini, e tanto maggiormente riesce necessario un tale confronto per il caso nostro, atteso la accennata promiscuità di fossili. Le recenti osservazioni dei signori C. Alessandro Spada e Antonio Orsini sull'Appennino centrale, che speriemo vedere sollecitamente pubblicate, saranno certamente accolte con grande interesse da quanti si occupano della geologia Italiana, e noi siamo ben lieti di poterne intanto approfittare ad illustrazione della geologia Toscana. Essi hanno potuto riconoscere e seguire per così dire a passo a passo, oltre ai vari altri terreni succiniferi, una grande zona liassica nella vasta area che si estende dal monte Nerone presso Urbino fino a Gai presso Todi, e vi discernono stratigraficamente,

litologicamente e paleontologicamente tre piani, i quali conservano costanti e facili a riconoscere quei precisi caratteri, benché rimangano sempre in perfetta concordanza col fra loro come col terreni sovrapposti. Il piano superiore vi è costituito da un calcare marnoso, il più delle volte rosso, talvolta invece affatto bianco, ricchissimo di Ammoniti, che sono, per la massima parte, quelle specie stesse del cosiddetto calcare rosso di Piaz d'Erba presso Como: sono ventisei specie, quindici delle quali annoverate nel prodromo di d'Orbigny come italiane, mentre le rimanenti sarebbero egualmente ripartite fra i successivi piani calcarei ed il precedente limo medio (2). Il piano limoso medio, costituito da un calcare bianco o bianco verdiccio, spesso marnoso, talvolta invece compatto, ed in piccoli strati, alternando con frequenti straterelli di marna argillosa, ovunque ricca di molte specie di Trilobulato (*Trilobulites longus* Sow., *T. rompicosta* Sow., *T. erici* d'Orb., *T. Juvet* Rens., *T. Aquila* n. sp. ec. ec.), contiene quindici specie di Ammoniti, fra i quali, attenendoci al citato prodromo di d'Orbigny, sei sole sarebbero veramente limatiche medie e le altre invece marittime, ed una perfino calcicola (3). Finalmente, il piano limoso inferiore è costituito da strati di poco spessore di un calcare bianco compatto fino a fratture concoidale, con frequenti anelli di selce pressata variamente colorata, quasi affatto privi di marna interposta, ed immediatamente succedenti al calcare dolomitico, ovunque se ne può vedere la

posizione relativa. Esso calcare contiene, in alcuni luoghi, cepi grandissimi di fossili cambiati in idroscido di ferro, ma talmente alterati dalla compressione e stovamente ingegnati nella roccia che il più delle volte appena si può determinare essere essi *Balanoidi* ed *Ammoniti*. Fra questi, per altro, è facile riconoscere l'*A. bisulcata* Brug., come grandemente prevalente, trovandone anche bellissimi e grandi esemplari, ed alcune altre specie non determinabili della tribù degli *Aristi*, ma insieme l'*A. fabrianus* Sow. del liasso medio, e la specie: *A. Camerai* de Buch, *A. radialis* Schlt., *A. argentinus* Schlt. del piano terziario. Convien quindi necessariamente ammettere per le indicate specie ciò che le già riconosciute generalmente per molte altre, e che fu ammesso anche dallo stesso d'Orbigny per alcune, ch' esse si devono contemporaneamente scrivere a più piani successivi, variandone nei differenti luoghi la estensione verticale entro a limiti più o meno lontani, senza che ciò nella tolga al valore del carattere paleontologico, allorché lo si stabilisca nel numero complessivo delle specie, e si tenga, in oltre, conto della frequenza ossia della prevalenza numerica degli esemplari. Intorno a ciò sono importantissime le osservazioni dei due geologi italiani, i quali hanno diligentemente notato nei tagli naturali la prevalenza delle varie specie nei singoli strati: così, per esempio, l'*A. fabrianus*, che nel liasso medio è frequentissimo e nella parte inferiore di esso raggiunge ovali gigantesche, non compare

più che eccezionalmente o di piccole dimensioni nel
 lasso superiore e nell'inferiore; l'*A. Turrinus*, che ne-
 gli strati superiori del lasso superiore è a migliaia,
 si accende negli strati inferiori, e manca affatto nel
 lasso medio; mentre, invece, l'*A. Asterophytes* è egual-
 mente frequente in tutto il lasso superiore e con-
 tinua pure a moltiplicarsi, benchè con minor frequenza,
 in tutto il lasso medio. Lo stesso è a dirsi dell'*A.*
deflexa e dell'*A. Gemmata*, il quale ultimi scende pure
 o con frequenza nel lasso inferiore a farsi compagno
 dell'*A. haakonius*. L'*A. insignis* ed il *variabilis*, non
 abbondanti neppure nelle parti superiori del tas-
 ciano, scendono per altro in tutto il lasso medio.
 L'*A. fraxipennatus*, benchè accolto dal d'Orbigny al
 piano baptesiano, si mostra egualmente e sempre scar-
 samente in tutto il lasso superiore e comparsa per-
 fino nel medio. L'*A. attenuata*, invece, è più fre-
 quente nel medio che nel superiore. L'*A. radiosa* è
 comune a tutti tre i piani; e l'*A. serpentina*, altro-
 vamente rarissima, sia qui nel medio o nell'infe-
 riore.

Ora cosa dobbiamo noi concludere riguardo al
 nostro antico roccia ammonitica? Che volente attribui-
 re un grande valore al carattere litologico, dovreb-
 be distinguere nel nostro lasso tre piani. L'inferiore
 rappresentato dal calcare marmoreo bianco corallo e
 mazzuolo, il medio o roccia mammillifero ed il supe-
 riore o grigia chiosa con selce. Ma, chechè i limiti
 di questa distinzione litologica sono incostantemente

variabili anche in luoghi vicinissimi, i fossili in essi inclusi, ed il paragone loro con quelli delle altre località non consentono di conguagliare quelle tre forme litologiche su tre piani distinti del luss. È bensì vero che nel calcare bianco numerose coralloide, insieme ai *Pentactinia* e ad altri fossili certamente litici, stanno l'*A. heroldianus*, l'*A. planorbis*, il *Neothoa strictus* ec., per cui si ha diritto di riguardarlo come lussico inferiore, ma ciò non dimostra che il calcare rosso ed il grigio chiaro soprattutto spettino agli altri due piani. In fatti, nel bianco e nel rosso e nel grigio lo stesso *A. heroldianus* associa ad un numero prevalente di specie o, sopra tutto, ad un numero grandemente predominante d'individui di *Ammoniti* litici inferiori e sinuarctici, ai quali si associano specie riconosciute altrove come litiche medie e litiche superiori. Se vogliamo riguardare il rosso ed il grigio come appartenenti ad un piano distinto dal bianco sottoposto, ci conviene ammettere che l'*A. heroldianus*, ed insieme ad esso altre ventuna specie sinuarctiche, salgano oltre ai confini litici ed esse assegnati. Se poi invece supponiamo che il nostro calcare rosso ed il grigio, al pari del bianco sottoposto, appartengano complessivamente al piano inferiore, dobbiamo ammettere che undici specie credute esclusivamente litiche o trodici litiche medie continuassero ad esistere fino dal basso inferiore. Ora il confronto coll'Apennino centrale ci induce a riguardare come più probabile questa seconda opinione, in quanto

che valiano anche colla stessa di quelle specie scendendo realmente a quel piano, mentre invece nè l'A. Medontae nè alcun altro della famiglia degli Aetiidi si mostra mai nel liass superiore. Senza quindi aver deciso la questione, non collima intanto di essere confermato da questi nuovi studi quanto fu detto nella Considerazione intorno al nostro calcare rosso ammonitifero, che esso non si può equiparare a quello dell'Apennino centrale e delle Alpi lombarde, il quale è decisamente liassico superiore.

Essendo quindi chiaramente dimostrata che il calcare rosso ammonitico dell'Apennino centrale appartiene ad un periodo liassico più recente che quello del calcare rosso ammonitico Toscano, non è sorprendente che anche il piano immediatamente successivo ai due calcari ammonitici non abbia valore geologico equivalente. Nell'Apennino centrale, infatti, succede un calcare bianco compatto a strati sottili, che va gradatamente rendendosi sempre più marcesco, acquistando colore verdiccia e convertendosi in sottili lamine scissate, che più non interessano fino al sovrapposto calcare saccarinoso. Così nel calcare bianco, come negli aetiidi, si trovarono: *Ammonites Patricius* Pusch., *A. heterophyllus* Sow., *A. plicatilis* Sow., *A. Humphreysianus* Sow., *A. serpentinus* Schill., *A. Bruneri* Sow., *Belonitoides irregularis* Seidl., *Succinea* sp., *Isoceras* sp., *Colaris glandiferus* Gidl., *Colaris Mortonianus* (sp. n.), *Dynaster reptans* (sp. n.) e molte diffuse specie di *Apistolus*, (*A. lamellosus* Vllh., *A. depressus* Vllh.)

A. longus Yltz., *A. protuberans* etc.), specialmente abbondanti negli scisti. Sembra quindi da tali dati paleontologici chiaramente dimostrate che quel terreno appartiene al periodo carbonico inferiore, per quanto possa rimanere per ora indeterminato a quale dei numerosi piani altrove distinti lo si debba riferire.

In Toscana, la serie dei calcari ammonitici è coperta dalla grande zona degli scisti varicolori alternanti con pochi strati di un calcare marnoso, nei quali finora non si potevano trovare che pochi ed incerti fossili. Ma nel promontorio occidentale del golfo della Spezia il calcare rosso ammonitico, egualmente includente l'*A. hirundina*, è coperto dalla stessa serie di scisti affatto cassinili e per la posizione stratigrafica e per i caratteri litologici, i quali includono tante copie di piccoli Ammoniti. La collezione che ne possediamo e fu già descritta nelle *Considerazioni* è in gran parte dovuta alle lunghe ed assidue ricerche del celebre Gaidani, che fu il primo a scoprirli, ed il quale si propone di continuare la raccolta a profitto di questo Museo. Riguardo ad essi rammenteremo soltanto che la prevalenza delle specie liassiche inferiori è così evidente che il d'Orbigny non ebbe nell'aspettare tutte le specie anche particolari a quella località al suo piano elvenziano, e possiamo infatti asserire che l'*A. hirundina* si riferisce anche negli strati più elevati di tutta la serie. Dovrà per altro avvertirsi che vi si trovano pure insieme le specie *A. margaritatus* d'Orb., *A. Lazzaroli* Sow., *A. hirundina* Sow., *A. Gra-*

nostroiori d'Orb., *A. serpentina* Schlt., *A. Edmondiana* d'Orb., *A. Tivinae* Parth, ch'è quanto a dire, non solamente specie ittiche superiori ma anche decisamente celtiche.

La piccolezza della maggior parte degli esemplari, anche testandosi di specie che altrove conseguono grandissime dimensioni, sembra indicare in quella località un concorso di particolari circostanze. Forse verrà un giorno in cui si potranno mettere a calcolo anche gli effetti delle condizioni locali e trazar quindi il modo di sincronizzare le formazioni rispondentesi nelle varie località, più razionalmente e più fruttuosamente di quella che non possa riuscire colla ipotesi e sistematica uniformità che taluni si sforzano di trovare ovunque. La comparsa delle specie in incontrastabilmente successiva come la vita se la temporessa, e la scoperta di questa grande verità forma la gloria principale della paleontologia: ma il voler trovare in tutti i luoghi contemporanea la testimonianza di quella esistenza delle singole specie, entro agli stessi precisi confini di spazio e di tempo, non è punto legittima conseguenza del fondato principio di quella scienza.

Cogli esiti varicolori termina la serie dei spetti terreni giurassici. Fu dimostrato nelle Considerazioni che il calcare nero, le cui metamorfosi costituiscono il pregiato marmo Portoro e Portovenere della Spezia, corrispondendo stratigraficamente al calcare grigio scuro con piramena del Monte Fiasco e della Pania, del Prociato, del Fregio ecc. nelle Alpi Apuane. E in

pure con sufficienti argomenti paleontologici dimostrato che esso calcare appartiene al sistema cretaceo e verosimilmente al suo piano inferiore o neocomiano. Ora abbiamo nuovi dati per confermare quella asserzione.

Ai fossili dell'isola del Tiarzio già descritti possiamo aggiungere alcuni altri raccolti dal Dott. Igino Cocchi, che quantunque non si potesse per la maggior parte riferre a specie note, pure manifestava il carattere cretaceo di quella fauna (2). Nell'Alpe di Tenerone, anche al di là della foce della Tocchià, egli ritrovò parecchi dei medesimi fossili (3).

Il Cav. Prof. Paolo Savi poi, in una sua gita nella valle di Pedogna al N. E. di Casagone nelle stesse Alpi Apuane, ebbe campo di studiare nuovamente la posizione di quel calcare, ed osservò come se ne cambi l'aspetto litologico e ne cronaca più o meno completamente la piramide, incontrandosi allora, oltre agli stessi indizi di fossili già osservati alla Tocchià, alcune specie ben distinte di gasteropodi perfettamente rispondenti a quelle del calcare di Porto Venere.

Superiormente ad esso calcare ed in perfetta concordanza di stratificazione, con breve zona di schisti galestrini interposta, egli seguì lungo tutto il fianco di quella valle che guarda e attraversa il calcare neocomiano benissimo sviluppato e ricco dei suoi fossili caratteristici (4).

Numerosi fossili, parecchie delle quali di specie non ancora descritte, furono raccolte e genericamente

regolato e questa Murex del sig. Vittorio Pocchioli, insieme a belli esemplari della *Gorgonia* (T) *Torgianii* Mgh. ed ad altri fossili interessanti, così nei calcari e negli scisti del terreno eocenico, come nella pietra forte, che deve assolutamente riguardarsi come cretacea. Ed a conferma di questa ultima asserzione possiamo ora citare due fossili preziosi. Uno di essi fu trovato in quella medesima pietra forte a Varnano, e collezione del promontorio orientale del golfo della Spezia, e questa Murex se va debbiam alle cure ed alla generosità del sig. Dott. Igino Cocchi. È un *Cefalopoda*, che sembra doversi riguardare come una nuova specie del genere *Turrillia*, e fu perciò denominata *T. Cocchi* Mgh. (12). L'altro appartiene pure alla classe dei cefalopodi, ma non si può che incertamente riferire al genere *Sepietta*, e fu trovato dal sig. Costa C. Strom nella pietra forte di Monteripaldi (13).

Il terreno miocenico, tanto diligentemente illustrato in Piemonte dal sig. Michelotti e nello stato Pontificio dal sig. Scacchi (14), si mostra pure molto esteso in Toscana, e lo studio ne riesce tanto maggiormente importante in questa che una terreno si presenta generalmente ben distinto, e sotto all'aspetto stratigrafico e sotto il filologico, dal pliocenico (15). Questo studio stratigrafico e paleontologico del terreno miocenico è intimamente legato con quello non meno importante della cronologia delle nostre rocce albitiche, inquantochè i metamorfismi in esse evocati attestano l'epoca della comparsa contemporaneamente

recente di alcune di quelle rocce. Ciò era stato già chiaramente compreso riguardo alla Serpentina di seconda creazione, ma non si era finora che sospettato riguardo ad una varietà di Eufotida. Ora ciò riesce chiaramente esportato: alla falda del Montenero presso Volterra, ove il sig. Giuseppe Viti fa eseguire dei lavori per sagginare il terreno in cerca di un giacimento metallifero, si vede un lembo di terreno miocenico distinto, oltrechè litologicamente e stratigraficamente, anche per la presenza di alcuni fossili caratteristici, profondamente modificato da una tale Eufotida di seconda creazione, ben diversa quindi cronologicamente dall'altra, la quale è anteriore alle Diriti ed alla Olla, ed è comparsa prima del finire del periodo eocenico.

Le argille turchine e le sabbie gialle del terreno subapennino sono in molti luoghi così ricche di bei fossili meravigliosamente conservati che invitano a raccogliervi anche per sole dilata. Né l'abbondanza e la facilità della raccolta fanno perdere l'interesse annesso allo studio loro, che anzi, per le ragioni meno lontane allo studio dei fossili miocenici e per la importanza del contrasto, anche quello dei pliocenici è grandemente meritevole di seria attenzione. Il sig. Dott. Gaspero Amidei ne possiede una preziosa raccolta dei conchili di Volterra, che va ogni giorno aumentando, e ne fa parte anche a quanto Murri. Il Padre Prof. G. Angelini ci fa con bellissime ed interessanti specie del Senese, il sig. Vittorio Pochioli,

Fingagnere Dott. Lorenzo Ghiselli, il farmacista Dott. Ferdinando Luchini (18), il Dott. Antonio Salvagnoli, il Dott. Alessandro Prugia e gli alunni di questo Studio già superiormente nominati devono pure essere a questo titolo rammentati. Per ora ci limitiamo a notare due fatti.

1.^a Anche in Toscana, come già fu avvertito altrove, si trovano nelle marine turchine e nelle sabbie gialle incontrastabilmente subapennine moltissime specie fossili, che nel predromo del ch. d'Orbagny sono attribuite esclusivamente al periodo miocenico; e, senza che per questo si abbia dato sufficiente a riguardare come incetta la collocazione loro nel miocene, rimane intanto comprovata che esse specie appartengono pure al periodo pliocenico. Speriamo di poter fra non molte pubblicare la lista intera di tali specie.

2.^a Nella parte superiore del nostro terreno subapennino s'incontrano frequentemente degli strati di arenaria compatta alternanti colle sabbie gialle, la quale arenaria somiglia molto nell'aspetto litologico ad alcune arenarie mioceniche o talvolta perfino a quella eocenica che porta più particolarmente il nome di aragno. La presenza di numerose impronte di foglie di piante terrestri assai alle conchiglie marine attesta la formazione fluviale di quella arenaria, e cui benché sembrasse intiera disegnare la configurazione di alcune delle baie di quel mare pliocenico. In tale arenaria stanno inclusi molti ed impor-

tanti fossili, fra i quali ne dobbiamo segnalare uno di bellissimo, che questo Museo deve alla generosità del Municipio di Montajoue. L'unico lastro di quella città era appunto dell'ossatura della quale noi parliamo, estratta da una casa poco lontana, e recentamente riparata con eguale materiale proveniente da altra casa vicina. Una lastra di quella pietra, sull'antico pavimento della chiesa, dirimpetto alla porta della chiesa, presentava magnificamente conservata una bella e grande *Squilla* marina, che lo sfregio dei piedi aveva bensì in qualche parte logorata, ma nella parte maggiore aveva invece contribuito a renderla più evidente, essendo maggiore la solidità del fosfato convertito in idrossido di ferro a confronto di quella della roccia. Essa appartiene al genere *Cressaster*, e, poichè sembra doverci riguardare come una nuova specie, fa da noi denominata *C. Montajouensis* Ngl. (37).

Finalmente anche il terreno pliocenico e quaternario, di cui abbiamo così belle ed estese esempli nella panchina recente di Livorno, presenta grandissimo interesse, per il doppio studio comparativo dei numerosi fossili che include con quelli del periodo pliocenico immediatamente precedente e con le specie attualmente viventi e nel mare contiguo ed in altri più o meno lontani. Di questo studio interessantissimo già si occupa il sig. Dott. Federico Castelli, il quale serba nel suo privato museo, insieme ad altri oggetti naturali di ogni fatta, numerosa raccolta di fossili Toscani e particolarmente pliocenici.

La copia della ricchezza minerali ed i numerosi tesori geologici di ogni genere che natura sembra averci compiaciuto di accumulare in questo bel suolo della Toscana, lo fanno sempre riguardare dai naturalisti come campo fertilissimo di studi, ma altrettanto intralciato e difficile. Ora tanta messe di nuovi scoperte paleontologiche, raccolta in così poco tempo, doppiamente ci conforta a sperare di poter giungere in breve a conoscere più completamente tutta la serie delle nostre formazioni geologiche, e per il numero delle difficoltà, che va rapidamente scomparendo, e perchè in pari tempo va così notevolmente accrescendosi quello della persona che a questi studi ed a tali studi consacra le loro cure ed intendono quanto ridotti a profitto e ad opere sennò la cascarebbe associazione delle individuali fatiche.

Pisa 1.^a Aprile 1835.

Caro Sig.

Principe Massimo di...

Principe Massimo di...

Figlio di...

VI. 200/10.

—————

(C) TONNARELLA ANCONA N. 10

T. testa tonda, gira destra, ang. 60°, superficie rotondata, transverse ellipse ovale, rete semplice III arata, aperture . . . ; anche . . .

Non si vede che la sommità della spira costituita da quattro giri, essendo il rimpicciolimento della conchiglia ingrossata nella ro-
cchia. Essi giri sono cilindrici e solamente conchiglia fra di loro,
ornati da delle coste trasversali leggermente oblique, rettilinee,
sporgenti, tre delle quali con i due spazi di poco maggiori in
lunghezza occupano nel terzo giro 1^{st} , risultando più vicino
nel pericardio, più lontano nel sordocervice. In uno terzo giro,
che ha 1^{st} di diametro, se ne contano III. Questo elefantismo
spiega si potrebbe paragonare per le forme e le proporzioni ad
una conchiglia del T. *Zonitiformis*.

(D) Pecten Scaevola N. 10

Ingresso di valve inferiore, ovale-ovale, di 2^{nd} di lun-
ghezza e 1^{st} di larghezza, superficie liscia, rispondente alla metà della
lunghezza, ang. apicale 70° , circa verso costa (solito nella
compressione) divergenti dall'apice, e sei delle quali della parte
liscia ed al di là della parte nuda se ne interpongono altre
più leggere, tutte per altro pochissimo prominenti e meno
delle rughe concentriche, delle quali la più vicina al cardine
sono regolarmente crescenti e prominentissime, le altre vanno

ventrali irregolarmente maggiori e meno prominenti: le due orecchie sono quasi eguali. In dentro al vertice al margine basale manca un'area alveata (depressa nelle leproso-croci), nella quale si evidenziano le rughe concentriche, convergenti in una lunghezza, che come tale si prolunga pure nella orecchia; la cavità ha poco delle striae longitudinali, ma più spunte ed altrettanto maggiori e minori, ed indipendenti delle rughe concentriche.

(3) *Desmarestia Latic Nig.*

P. testa subglobulare, subapiculata, ad anteriora compressa, ventraliter prominente, radius oculi et concentricae plicae, tum cetera ad plura curvata, tum et cetera des, latera faciei triangulari, caute obtuse angulata.

Gli individui maggiori giungono a circa due ventunesimi di lunghezza e poco meno di larghezza; vi si vedono circa venti coste ventralmente raggiunti nel tergo, che arrivano più o meno prominenti a verso il margine e verso l'ombone, e talora anche mancano lateralmente. Le pieghe concentriche, delle quali in alcuni individui se ne vedono dodici o quindici, sono pure talvolta prominentissime, talvolta invece lateralmente mancanti, e ciò indipendentemente dalla presenza delle coste, inducendo così una serie di supple circolazioni, i cui due termini estremi si penderebbero a prima giunta per due specie distinte.

(4) *Desmarestia Buxia Nig.*

P. testa compressa; infrastoma compressa, lateribus planulatis, transversum oculis-cinctis, caute subapiculata, l'forata, ad divinum cinnamum apertis radiatis et quatuor prominentibus, apertura compressa, umbilicus lato; septa —.

Dimensioni 50^{ra}, lunghezza dell'ultima giro $\frac{1}{100}$, una apertura $\frac{1}{100}$, larghezza dell'ombelico $\frac{1}{100}$, compressione della spira $\frac{1}{100}$. Costa circa 55, spira mancanti nelle porzione interna della spira e specialmente in prossimità all'ombelico, per cui ne resta aperta la biforcuzione. Solfurium dell'A. Mennetiere per la mancanza dei setole e per l'apertura maggiore

dell'ambellio, costanti per i quali nasce maggiormente il ellittismo dell'A. *Proconuliformis*, nel quale ha pure qualche rapporto di affinità.

Ammonites strarocostatus Ngl

A. testa compressa; anfrattolus compressi, lateribus angulatis, transversum costatis et striatis; rotas minutas, obliquo, numerosas, rectas; striae densae super et later costas, in latera sicut in la dorsum conflentes, dorsi compressae reticulatae; apertura compressa, antice effusa, umbilico angustata, apice lateribus S-dentata.

Diametro 28^{mm}, larghezza dell'ultimo giro $\frac{1}{12}$, suo spessore $\frac{1}{12}$, larghezza dell'ambellio $\frac{1}{12}$, riempimento della spira approssimativamente $\frac{1}{12}$, coste circa 60, regolarmente larggianti dall'ambellio al dorso, ai pari delle stria benissime minutissime, tanto nel modello interno quanto nelle pareti interne di gesso, e perimenti continuati sul dorso, con le coste sino a 2^o di distanza, e nelle spale modelline di compressione, altre alle due stria dense nella coste stesse, altre tre intermedie, che corrispondono 5 spali. La divisione delle coste è appena visibile, ma le stria sono prominentissime. I lobi non si vedono che incompletamente, ma è manifestissimo il loro numero, come pure la collocazione e le primarie deviazioni che sono impari, la prima sella laterale ha larghezza eguale al lobo laterale superiore ed è reticolata, il lobo laterale inferiore è di $\frac{1}{2}$ più angusto, ed, oltre a due denti laterali interni ed esterni, è regolarmente trillido, i tre lobi accessori, di forma conoidale, sono gradatamente minori e si riunisce verso l'ombelico, ma, non vedendosi il lobo dorsale, non si può stabilire in qual parte rimangono intercostati dalla linea radiale, le selle accessorie sono parifogliate.

(5) *Ammonites eximiorum* Ngl

A. testa compressa carinata; anfrattolus subquadrato, lateribus costatis, costis 60, acutis, rectis, non obliquis, artibus reticulato-tuberculatis; dorsi reticulata carinata, carinae unica prominens effusa, lateraliter eia impressa, impraeconulifera e costarum inflexione superioribus eia deflexa, apertura compressa-subquadrata, apice...

Diagramma 55^o, larghezza dell'ultima giro $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$, non apertore $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$, larghezza dell'umbilico $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$, ricoprimento della spira $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. Differenza dell'*A. fuscinata* principalmente per il numero raggiante delle coste, per avere una sola costola nel dorso, invece di tre, e per la forma degli aperturi.

(B) Annodi del colore rose amarantifera Toscana.

Specie larghe 13:

- A. angustatus* d'Orb., Corfù.
- A. Minutulus* d'Orb., Corfù, Corfù, Sassetta.
- A. heterophyllus* Sow., Corfù, Monte Fiume, Monte Calvi, Sassetta, Corfù.
- A. Leroqueti* d'Orb.?, Corfù.
- A. Comatus* de Fuch., Corfù.
- A. Elyonax* Brug., Corfù, Corfù.
- A. Sargus* Schid., Corfù.
- A. rubens* Schid., Corfù.
- A. complanatus* Brug., Corfù, Monte Fiume, Corfù.
- A. Jolyoti* Schid., Corfù.
- A. strimoli* G., Sassetta, Corfù.

Specie larghe 14

- A. apertus* Brug., Monte Calvi, Sassetta, Corfù.
- A. planicostus* Sow., Corfù.
- A. Apertus* d'Orb., Corfù.
- A. murum* d'Orb., Corfù.
- A. armatus* Sow., Corfù, Monte Calvi.
- A. subarmatus* Young, Corfù.
- A. Jolyoti* d'Orb., Corfù.
- A. fuscinata* Sow., Corfù, Monte Calvi, Sassetta.
- A. brevipes* Sow., Monte Calvi.
- A. Leroqueti* Sow., Monte Calvi, Sassetta.
- A. Normannus* d'Orb.?, Monte Calvi.
- A. Daron* Sow.?, Monte Calvi.
- A. Volturni* d'Orb.?, Monte Calvi.
- A. margaritiferus* d'Orb., Monte Calvi.

Specie sconosciute 22:

- A. bimaculata* Brug., Perchi, Cortico, Monte Pizzo, Ronciglione, Monte Celio, Saccia, Cortico, Cortico.
- A. complexa* Sav., Cortico, Monte Pizzo, Monte Celio, Cortico.
- A. anthera* Sav., Cortico, Monte Pizzo, Cortico.
- A. obtusa* Sav., Cortico.
- A. laevis* d'Orb., Cortico.
- A. testata* d'Orb., Cortico.
- A. cristata* Bell., Cortico.
- A. spinosa* d'Orb., Cortico.
- A. cyprina* d'Orb., Cortico.
- A. nodulosa* d'Orb., Cortico.
- A. Bernardi* d'Orb., Cortico, Monte Celio.
- A. Bernardina* d'Orb., Cortico, Monte Pizzo, M. Celio, Saccia.
- A. Charnaudi* d'Orb., Cortico, Monte Pizzo.
- A. sp.* (allor all'*A. Charnaudi*), Cortico.
- A. planata* Nyl., Cortico.
- A. sp.* (allor all'*A. laevis* ed all'*A. Bernardi*, Cassal pag. 122, n.° 50), Cortico.
- A. sp.* (allor all'*A. nodulosa*, id. n.° 12), Cortico.
- A. sp.* (allor ma non simile all'*A. nodulosa*, id. n.° 12), Cortico.
- A. sp.* (Cassal pag. 124, n.° 6), Monte Pizzo.
- A. sp.* (allor all'*A. spinosa*, Cassal pag. 114 n.° 3), Cortico, Saccia.
- A. sp.* (allor all'*A. Bernardi*, id. n.° 4), Cortico.
- A. sp.* (allor all'*A. testata*, id. n.° 3), Cortico.

(7) Anomali del numero rose acquisite dell'*Aponia confusa*

Specie notata 8.

- A. Bompiani* Sav., Ronciglione, Celio, Cagli, Saccia.
- A. Bompiani* d'Orb., Cui, Cagli.
- A. Bompiani* d'Orb., Cui, Cagli.

A. Bonaventura d'Orb. 1, Cast.

A. Martirelli d'Orb., Cagliari.

Specie incertae sedis

A. Tattone Fock. (*A. Colpini* d'Orb.), Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Velletri, Montecelli.

A. heterophyllus Som., Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Velletri, Subasio.

A. strevella de Bock, Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Subasio.

A. Afrone Brug., Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Montecelli, Cervelli, Subasio.

A. crispus Schell., Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Velletri, Montecelli, Cervelli.

A. Canone de Bock, Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Velletri, Subasio.

A. carlotto d'Orb., Narbonne, Cast., Cagliari, Montecelli.

A. Bopiani d'Orb., Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Subasio.

A. Alexander Ziet., Narbonne, Ubia, Cast.

A. Bonaventura d'Orb., Narbonne, Cagliari.

A. truncatus Young, Narbonne.

A. complanatus Brug., Cast., Cagliari, Subasio.

A. radicus Schell., Cast., Cagliari, Cervelli.

A. Lycopus d'Orb., Cagliari.

A. truncatus d'Orb., Velletri.

Specie incertae sedis

A. Bona Som., Narbonne, Cagliari.

A. Bonaventura d'Orb. 1, Narbonne, Montecelli.

A. subarvensis Young, Ubia, Cast., Cagliari, Subasio.

A. Andriani Som., Narbonne, Ubia, Cast., Cagliari, Velletri.

A. Bonaventura d'Orb. 1, Cagliari.

Specie incertae sedis

A. carlotto d'Orb., Montecelli.

Alcune di tale incertezza, particolarmente a Montecelli ed a Cervelli, furono ritirate dal Prof. Fock, ed alcuni pure al Subasio dal Prof. Prof. G. Angeli.

(F) Anemoni del piano basale molto dell'Apennino centrale.

Specie colline.

A. Ranunculifera Ser., Marone.

Specie tardive B.

A. lutea Eng., Marone, Cagli, Monte Corno.

A. heterophylla Ser., Marone, Cagli.

A. Rhinanthoides D'Orb., Marone, Cagli.

A. lutea Schk., Marone.

A. variegata D'Orb., Marone.

A. Canina de Bach, Marone, Vettore.

A. verpura Schk., Marone, Cagli.

A. radica Schk., Marone.

Specie tardive G.

A. Androsacea Ser., Marone, Cagli.

A. Doria Ser., Marone.

A. mutua D'Orb., Marone, Monte Corno.

A. intermedia Young, Marone.

A. Rannanensis D'Orb., Marone.

A. Falcata D'Orb., Cagli.

Potrei forse sospettare da alcuni che la spiegazione delle apparenti anomalie risultanti dalle osservate promiscuità di locali sia solamente a ricercarsi nella incertezza della determinazione loro. Ed in vero siamo ben lungi dal pretendere di non avere errato in alcuni di essi determinazioni, ed anzi dobbiamo confessare che una naturale incertezza o propensione verso specie ci ha condotta alcune volte a proporre dubitativamente qualche incerto rivelamento, che per altro abbiamo sempre corretto nel punto d'interrogazione. Altronde non ci riamante al facile modo di togliere di mezzo ogni difficoltà dando valore positivo alle piccole differenze, e ci obbliga a queste righe l'istituto di lunghi e nozionisti stoffi. Così, per esempio, l'*A. Ranunculifera* di Canino non ci sembra potersi riferire ad altra specie, benché il ch. d'Orbigny ne proponga una di linneo che non somigliassimo, ma alle quali attri-

bulare reale più numerosa, mentre nel nostro sia almeno a 50. Il caso specie allora sfiora l'*A. Shapiro* del basso espositore dell'ipotesi centrale, che da dappprincipio espositamente essere una specie sparisce, per alcune alcune differenze nel lato, ma che abbiamo poi riconosciuto provenire da una sviluppo maggiore di quello che è rappresentato dal d'Orbigny. Riguardo all'*A. linguiformis*, invece, come risulta la delle, anzitutto, corrispondendo perfettamente tutti gli altri caratteri, i loro presentano caratteri particolari, quali non quelle del latente inferiore paripetito, unico e grande il latente della nella latente e perciò i due necessari, ma la mancanza di perfetta accordo fra la descrizione e la figura del d'Orbigny, ci fece accorgere del dare un nome nuovo. Non ostante inseriamo di alcune righe a qualche specie descritte e figurate del d'Orbigny nella sua Paleontologia Francese e poi ancora nel Fossiliario; tale per esempio l'*A. Rosenthalii*, al quale abbiamo debbono averla alcuni esemplari e riveduti con alcuni alcuni altri. Riguardo a questa ultimi, per altro, dobbiamo pure avvertire come ragione principale della inserzione di alcune specie descritte e figurate la imperfezione degli esemplari.

(2) *Ammonia Coccoa* Mgh.

A. teste reticulata-triangulari, concentrica, reale media laterale asiniforme arcuata, subapicaliter, lauale brevi latente, marginibus acuta.

Longitudo $7^{\frac{1}{2}}$ A, larghezza $\frac{1}{10}$, spessore $\frac{1}{10}$, larghezza della lauale $\frac{1}{10}$, sua larghezza $\frac{1}{10}$, apice apicale 14°, acuta 15°.

Altre all'*A. concentrica* d'Orb. ed alla *A. Gaudin* Mgh. Considera. pag. 82, n.° 10, ma da ambedue certamente diversa.

Casale sp.

C. teste infata, subglobosa, transverse, realibus lateribus reale, concentricis (subapicaliter reale, subapicaliter, lateribus lauale) ..., umbilicus depressus discreta.

Spessore 10°. La imperfezione dell'esemplare non consente determinare la proporzioni. È paragonabile per la forma al *Cardium concentrica* d'Orb., ma la distanza degli umbilici è

nel grado che lo si credesse opportuno ad una *Reverchia*, se la *Reverchia* non potesse se evidenzia il *Conte Interio Interio*.

Reverchia sp.

Molto consigliando alla *M. plenaria* Orb., ma troppo incompleta per potersi giudicare, potendosi soltanto notare evidenti i caratteri del genere.

Interio Interio d'Orb.

Gli esemplari riferiti debbono essere a questa specie, se differiscono per la lunghezza proporzionale del lato laterale un poco minore, e per la poca evidenza delle coste trasversali, ma in tutto il rimanente corrispondono perfettamente alla figura ed alla descrizione che ne dà il *d'Orbigny*.

Interio Interio Nph.

A coste oblique, larghe, pliche trasversali interio interio interio, latero latero latero, coste, subalternamente latero latero latero, oblique, non proporzionalmente evidente.

Lunghezza 10", larghezza 1", spessore 1", larghezza del lato latero 1", larghezza della faccia legamentosa 1".

Molto consigliando alla *M. plenaria* d'Orb., ma se differisce per l'angolo acuto e la curvatura del lato laterale.

Interio sp.

Consigliando alla *L. Merio* d'Orb., ma troppo incompleta per potersi decidere.

Interio Interio Nph.

È in classe già solida nella *Conservazione* (pag. 50, n.° 54) come consigliando alla *M. plenaria* d'Orb., ma i caratteri e più completi esemplari ne confermano la distinzione.

Interio sp.

Gli esemplari che finora si possiedono sono troppo incompleti per potersi definire la specie, la quale per altro deve essere molto consigliando alla *M. plenaria* e *Reverchia* d'Orb.

(35) Vi sono specie interio interio di *Carthago* interio interio Nph. (Consid. pag. 50, n.° 5) e gli esemplari di una livrea che sommano, con molte particolarità, devono riferirsi al genere *Capitula*.

(11) Alla lista delle *Nummuliti* Toscana possiamo ora aggiungere le specie.

N. Lucensis Mù.

N. Romanii Dfr.

N. intermedia d'Arb.

La determinazione delle varie specie di *Nummuliti* è, nel momento attuale, non esattamente difficile della contemporaneità dei lavori e del differente valore che, secondo i differenti autori, si attribuisce alle varie forme di creature. Il ch. d'Arbigny unisce sotto il nome di *N. complanata* Lk. (Cat. petr. des fossiles des Alpes de Mios etc.) le due da noi descritte sotto a quel nome e sotto all'altro di *N. milliergus* Desh. Egli può essere la una le due specie di Deshayes: *N. distans* e *N. polygona*. Ora, la specie da noi creduta la *N. milliergus* Desh. è probabilmente la *N. polygona* Desh., e ci sembra dover persistere nel riguardarlo distinto così dalla *N. distans* come dalla *N. acuminata* (Comptons Frag.), la quale secondo da da non riguardar per tipo della *N. complanata* Lk. Ci sembrerebbe piuttosto il dubbio se la *N. distans* dovesse riunirsi alla *N. complanata* di quelle che riguardare come identica la *N. polygona* (polygona) Desh. Allora poi che ogni altra alla *N. distans*, quale noi la intendiamo, benchè grandemente distinta, rimane la nostra *N. Clavicornis*, che sembra essere la stessa cosa che la *N. Murclanensis* Brug.

Lo stesso chiarito d'Arbigny avverte che la *N. globularis* Lk. non è che una forma accidentale della *N. levigata*, e riferisce alla *N. perforata* d'Orb. le forme da noi descritte sotto a quel nome, avvertendoci pure la *N. globosa* Bér., da noi descritta come diversa, ed alla quale abbiamo attribuito la figura di Parkmann, che il d'Arbigny riporta alla *N. perforata*, ed al diminuto *N. citius* bel et Lcpm., che invece appartiene alla *N. citius* Lcpm. Ora conveniamo che le forme da noi descritte sotto al nome di *N. globularis* si possono invece riferire a specie diverse: la forma maggiore disciolto di Nizza è quella ora detta dal d'Arbigny in dubbio specie sotto al nome di *N. Bellerophi*, la forma minore spetta alla *N. Romanii* Dfr., ed altra forma globosa pur di Nizza, insieme alla maggior parte

di quelle da cui descelta sotto il nome di *N. Fioritana*, quella appunto alla *N. perforata* d'Orb., sotto *N. spissa* Dbl., mentre alcune sculture laterali riferire alla *N. Panchi* d'Arch., e la forma da cui siguarda come stato giaculla della *N. Fioritana* è la *N. intermedia* d'Arch. La descrizione data dal Rüdinger della sua *N. globosa* (invenuta nelle Considerazioni per creare tipografie alla nostra *N. Fioritana* p. 100) spetta alla vera *N. Fioritana*, ch'è quella da cui descelta sotto il nome di *N. rotatoria* e che il ch. d'Archine avrebbe invece dover riferire alla *N. Ramondi*.

La sinonimia quindi delle specie da cui tratta sopra nel colore numismatico italiana sarebbe la seguente:

1. *N. perforata* Dbl. — *N. rotatoria* nob. non Dbl. —
N. completata d'Arch. (per parte), non
Lk.
2. *N. rotaria* Dbl. — id. nob., id. d'Arch. (per parte).
3. *N. rotatoria* Brug. (Cassini) — *N. completata* Lk.,
id. nob., id. d'Arch. (per parte).
4. *N. Minuscula* Bion. — *N. Charvati* nob.
5. *N. Lazzaria* nob.
6. *N. Furtiva* Bion. — *N. planipila* Bion., id. nob.
7. *N. Lazzaria* Lk.
8. *N. Panchi* d'Arch. — *N. Fioritana* (forma minor)
nob., non d'Arch.
9. *N. Cassini* nob.
10. *N. Ramondi* d'Arch. — *N. rotatoria* nob., non Dbl.
11. *N. Panchi* d'Orb. — *N. Fioritana* nob., (per parte)
non d'Arch. — *N. globulata* nob. (per parte), non Lk.
12. *N. Bellina* d'Arch. — *N. globulata* nob. (per parte),
non Lk.
13. *N. Ramondi* Dbl. — *N. globulata* nob. (per parte), non
Lk.
14. *N. Clara* Lk.
15. *N. Cassini* d'Arch. — *N. variegata* nob., non Bion.
16. *N. Clara* Lign. — *N. globosa* nob. (soluta per parte ign.),
non Lk.

(12) N. LUCIANA 56h.

12. N. POCCHI d'Arch. — N. Scleritoma sub (pro parte)
non d'Arch.

(13) TOSCANI: Cocco 56h.

T. testa ovata, spin. dorsales, asfrantibus angustis, transverse valde notata, costis rivis 20, sutura mediana et in dorsi suturaibus aperta.....; umbilico magis.

L'unico esemplare, sfoderò essere schiacciato nel senso verticale, è anche compresso lateralmente in modo da presentarsi quasi ellittico, nella circonferenza dell'ultimo giro s'apporta ad un punto intermedio fra il diametro maggiore ch'è di 155° ed il minore ch'è di 135° . L'altezza dell'ultimo giro, in dipendenza al diametro più lungo, era comparso maggiore, è di $\frac{21}{100}$, e la lunghezza dell'umbilico $\frac{21}{100}$. Le coste consistono in 20 e più strati pressa all'umbilico, e sono regolarmente elevandosi ed ingrossandosi fino ai due terzi esterni del giro, era terminato con nodo molto prominente. Per effetto della compressione il frattuma è alquanto perduto nell'ultimo giro e gran parte dei giri interni. Sembrava per altro che la forma generale se ne possa paragonare a quella del *T. Scleritoma* d'Orb.

(14) SCAVIERI: Cocco 56h.

Forse si deve sporgere della superficie di una delle calce laterali della pila linea, di 40° di lunghezza, che, innalzandosi con dolce curva, raggiunge la stessa di 155° e poi nuovamente si abbassa, contemporaneamente allungandosi con discesa dei suoi lati di 40° , fino a conseguire lunghezza di 30° , e successivamente andare restringendosi, con la irregolare frattura impedisce di giudicarne con certezza. Rimangono nelle coste traversali in sostanza da un fianco all'altro della sporgenza in tutta la periferia che s'è visibile, incurvandosi nel mezzo tanto maggiormente all'interno quanto più procedono verso la parte più allargata. Nel loro base un millimetro di spessore, mentre verso la parte ristretta si restringono fino a

non avere che alcune millimetri. Gli spazi interporsi sono piani e lisci, ed i dodici interstizi sono pressoché uguali, sia gli ultimi quattro, li cui il fascio si appoggia alla parte, sono esplicitamente evidenti. Nei fascetti sembra che talora delle tante anelli di rivestire, talvolta invece di confondersi nella vicia. Si vede qualche oscura indizio di lobi ed il poco che se ne vede mostra qualche analogia con quelli delle *S. aquatica*.

La parte liscia, nella quale furono trovati i due nuovi fascetti ora descritti, e nella quale era stato notatamente trovato l'*Alveolaris Micheli*, oltre occupare strettamente un punto ben distinto ed isolato e quello dell'*arenaria marginata*, è anche biologicamente molto diversa. Il cemento calcareo, che nel margine è scarso, è invece così abbondante nella parte liscia, che la si può a buon dritto denominare un calcare purissimo. Sia la questa medesima parte liscia l'*Alveolaris* descritto nelle Considerazioni come appartenente al terreno del margine e che si trova, quindi, rivestito esteso. Un nuovo esemplare trovato dalla stesso sig. Conte C. Stenon, trovato trovato eretto, al pari del precedente, presenta con evidenza l'*Alveolaris* marginata Biologus. In esso poi è facilmente riconoscibile buona parte del guscio nella sua caratteristica struttura, e alcuni evidenti alveoli e l'*Al. Lamarelli* Roma, Vigliani, quindi, con ciò la manovella che rivestire della presenza di un tal genere nel terreno calcareo, viene con un ricompensamento della specie e confermarsi invece la qualificazione di calcare superiore che danno alla parte liscia.

(14) Osservare le condizioni per riconoscere un preciso livello regolare del sig. Scarselli e questo. Questo è un terreno bulbiforme pressoché sferico, di circa un decimetro di diametro ed otto centimetri di altezza, quasi completamente sifonante. Fittale segue longitudinalmente, egli ce ne fanno una metà. Sulla superficie esterna vedono delle cavità sferiche di circa 7^{ma} di metà e 1^{ma} e 3^{ma} di larghezza, variamente profonde, disposte approssimativamente una ordine spirale, concentriche, la cui metà, tredici serie spirali secondarie volgano da destra a sinistra secondo un angolo di 50°, ed otto da sinistra

a destra con angolo di 45° , ed in questa costola derivano a succellone più vicino che nella prima. Oltre a quella costola, se vedono distintamente sulla superficie stessa altri sei centri spirali secondarii, costituiti da costole minori, molto larghe ed irregolarmente distribuiti. Il maggiore sta presso all'apice ed accompagna una irregolare sporgenza di oltre un millimetro costante sulla superficie generale. La irregolare costola inferiore a la stessa manifestazione che quelle costole rispondono alle profonde scissature dei giunchi persistenti, e quei centri secondarii spirali ed altrettanto rari. L'asse centrale ha circa 25° di diametro alla base e va rapidamente restringendosi verso l'apice, ma la stessa si accorcia e quindi non si può calcolare con precisione la forma. Sembrerebbe in caso distinguere un sottile circo corticale ed uno legnos, con angoli costali interni, ripieno della sostanza lapidea in parte all'oca ed in parte delocalizzata. I piccioli ne sorgono con angolo variabile da 30° a 70° e s'ingrossano rapidamente verso l'esterno. La costola passa per l'asse di due due rami laterali e ne tratta obbligatoriamente alcuni altri. Una costola quasi circolare da circa un centimetro di diametro sta un poco lateralmente presso all'apice e presso alla base di un rama, e potrebbe forse appartenere alla gamma torulatale rispetto spostata. Dietro a quella costola non si potrebbe riconoscere questa pianta che al genere *Monticola* Berg., e quindi propaliamo per ora il nome di *Wormiana* (?) *Stasmanii* Nph. Il sig. Scorselli lo trovò cresciuto nel lago Santoro presso Anzio, ma arguisce che non possa essere protetta d'alcuna che da terreni marittimi.

(12) La fossa di Perella già veduta nelle Considerazioni (pag. 177) dobbiamo aggiungere una bella specie di *Taraxacum* raccolto dal sig. Dot. Gastone Bacci, la quale è molto somigliante alla *T. hypericifolium* Sims, e si trova pure in altri giardini micenici, come in Val di Tressa, e Furlana etc.

(13) In molti luoghi di Toscana manca il terreno micenico, ed il calcare alburno scottico, e forse costano superiore, infatti evidentemente le spugge del mare ghiociano. In a

insuperabile il valore qui calcolato sulla periferia della Falda, ma è ben raro trovare qui dei tubi sempre della Falda stessa. Se dobbiamo al cap. Lucini un bel saggio, che ci sembra doverci riguardare come nuova specie:

Fusca striata Ngl.

Pi. testa ovata infusa, transverso ellipso lineata, longitudinaliter pilata; setae oculi elongate, apiculatae, bidentae, crenulatae apice striatae, setae faciei brevissime, infusae.

Longhezza del modello interno $34''$, larghezza $\frac{17}{10}'' + \frac{1}{2}$, spessore $\frac{17}{10}''$.

Rispondibile per la forma alla *Pi. Cornuana d'Orb.*, un po' più allungata, e quindi molto diversa dalla *Pi. rugosa* Br., che si trova, accompagnata dal suo laraglio e dal suo lungo tubo valcare, nelle stesse galle.

(12) *Citranus Borealis* Ngl.

C. disco lato, rotto elongato ovale, areola marginalibus ampla; setae areolae numerosae tute, quatuor duplex series in rotas spae occupant; areola interstitibus longa.

Diámetro del disco $5''$, diámetro della estremità di un raggio e quella dell'opposto $11''$, cui raggi per altre cose di lunghezza lunghezza da $5''$ ad $11''$. Hanno circa $10''$ di lunghezza alla base, e sono assai più larghi proporzionalmente come nel vicino *Citranus areolaris*, del quale questa specie facile e convenientemente si distingue per gli modelli che ne creano il disco, in luogo delle papille radiate.
